Nº 46 MARTO 1937

Esperanto

BULTENO

DE

INTERNACIA SCIENCA ASOCIO ESPERANTISTA

(I. S. A. E.)

KAJ DE

Akademia Sekcio de Teknikaj Vortaroj

(T. V.) **(Organo de Scienco, Industrio kaj Komerco)**

Tiu Bulteno estas sendata senpage al la membroj de I.S.A.E. kaj al la kunlaborantoj de la Sekcio de T.V.

TABELO DE ENHAVO :

Unu numero: **5 fr. fr.**
Jarabono: **15 fr. fr.**
Kotizo al I. S. A. E.
Vidu trian paĝon de la kovrilo.

REDAKTEJO KAJ ABONEJO : **S-ro Marcel Daniel DUPUIS,** *Generala Sekretario de I.S.A.E.*, **56, Rue de La Rochefoucauld, PARIS 9e, Francujo.**

Internacia Scienca Asocio Esperantista

(Fondita en 1906)

Antaŭaj Patronoj:

APPEL. — D. BERTHELOT. — BIGOUDAN. — MESNAGER. — PAINLEVÉ. — SEBERT.

Patronada Komitato:

DESLANDRES, membro de la Franca Akademio de Sciencoj, direktoro de la Astronomifizika Observatorio.

GUILLAUME, membro de la Franca Akademio de Sciencoj, direktoro de la Internacia Oficejo de Pezoj kaj Mezuriloj.

JANET, membro de la Franca Akademio de Sciencoj, direktoro de la Supera Lernejo de Elektro.

JOLIOT-CURIE (gesinjoroj), el Radiuma Instituto de la Scienca Fakultato de Paris.

LALLEMAND, membro de la Franca Akademio de Sciencoj, prezidanto de la Internacia Uniono de Geodezio kaj Geofiziko.

LUMIÈRE (Louis), membro de la Franca Akademio de Sciencoj.

OISHI, Direktoro de la Aerologia Observatorio de Tateno.

Ch. RICHET, membro de la Franca Akademio de Sciencoj.

Emil SETALA, membro de la Finnlanda Scienca Akademio, ministro de la eksteraj aferoj.

J. J. STIELTJES, eks-ĝenerala inspektoro de Nederlandaj Fervojoj kaj Tramvojoj, eks-prezidanto de la « Koninklijk Instituut van Ingenieurs ».

VIKAR, membro de la Hungara Akademio de Sciencoj.

Antaŭaj Prezidantoj:

Generalo SEBERT, membro de la Franca Akademio de Sciencoj.

Profesoro SCHMIDT, direktoro de la Magneta Observatorio de Potsdam.

BENOIT, direktoro de la Internacia Oficejo de Pezoj kaj Mezuriloj.

Profesoro HUNTINGTON, de la Universitato de Harvard (U.S.A.).

J. J. THOMSON, profesoro de Fiziko de la Cambridge'a Universitato.

FORSTER, prezidanto de la Internacia Komitato de Pezoj kaj Mezuriloj.

COTTON, Prezidanto de la Franca Akademio de Sciencoj.

Nuna Prezidanto:

O. BUJWID, Profesoro, Doktoro el la Universitato de Krakow.

Naciaj Delegitoj kaj korespondantoj

en ARGENTINA Respubliko : Argentina Esperantisto, Misiones, 369, Buenos Aires.

en BELGUJO : S-ino de Rycke, 223 Strato de Courtrai, Gand, kaj S-ro Vandevelde, 230 Zwarte Heirestrato, Gentbrugge.

en BRITUJO : S-ro E. Wilcocks, 28 Essex Road, Leyton Londono E.10.

en DANUJO : S-ro A. Taumose, Reventlowsgade 26, Kobenhavn V.

en JAPANUJO (Niponlando) : S-ro Kuwahara Tosihide, Nisinotyo 2-88-Zyuso-Oosaka.

en MAROKO : S-ro Richard, Rue Jules Raulin, Tanger.

en NEDERLANDO : S-ro Baart de la Faille, Roellstr., Arnhem.

en NORVEGUJO : S-ro Bugge Paulsen, Schivesgate 4, Oslo, kaj S-ro Støp-Bowitz, Gjetemyrsvejen 11-II, Oslo.

en POLUJO : D-ro Bujwid, Lubicz, 34, Krakow.

en SVEDUJO : S-ro Eskil Hakansson, Ursvik-Ulriksdal kaj Förlagsföreningen Esperanto UPA : poŝtĉekkonto : Stockholm 578

en USONO : S-ro Lawrence Ware, 309 W. Harrison Street, Bozeman, Montana.

BULTENO
de
Internacia Scienca Asocio Esperantista

N-ro 46 Marto 1937

Amplifikatoro por Longaj Telefonlinioj

Moderna telefonio postulas pli multe da efikeco en la uzo de aparatoj. Kie en pasinta tempo nur tri voĉŝaneloj *) estis portitaj de unu paro da dratoj, nun estas necese ke multe pli nombraj voĉŝaneloj estu portitaj de unu paro. Se la transsendo devas okazi ĝis granda distanco, plua malfacilaĵo envenas, kiu plue malfaciliĝas la konstruadon de taŭĝa amplifikatoro. Kiel speciala ekzemplo ni konsideru linion, kiu havas longecon de ĉirkaŭ 4000 km., kaj kiu devas porti multajn voĉŝanelojn. La postulaĵoj por taŭĝa amplikifatoro baziĝas sur la tute necesa pliiĝado de la volteco, sur la tute permesebla distordado pro interŝanela modulado, sur la tuta diferenco en fazo laŭ la tuta frekvencamplekso de la amplifikatoro, kaj sur la stabileco de la pliiĝada kurbo. Ankaŭ komprenoble la larĝeco de la frekvenca grupo estas faktoro. Por tia amplifikatoro estas necese ke la frekvencgrupo etendiĝu de 50 kc. ĝis 500 kc. kaj ke la pliiĝado estu 60 db. **), kaj ebena laŭ la postulata frekvencamplekso.

La celo de ĉi tiu artikolo estas konsideri elemente la teorion de amplifikatoro kiu povus plenumi la postulaĵojn. Tiu ĉi speciala amplifikatoro estas nova evoluaĵo kaj propraĵo de la « Bell Telephone Laboratories », New York, kaj baziĝas sur lastatempaj patentoj, kiuj prezentas la principojn de negativa « reenprovizado » kiun ni ĉi sube plue klariĝos. Ni ĉi tie pritraktos nur la teorion kaj ne la strukturon.

Komence estas necese klariĝi la signifon de pliiĝado (de volteco) esprimata en db. Pliiĝado ĉi tie estos priparolata laŭ du manieroj, — kiel « db. pliiĝado », kaj « proporcia pliiĝado ». La proporcia pliiĝado estas nur la nombro laŭ kiu volteco aŭ aliaĵo pliĝrandiĝas; ekzemple la pliiĝo de envena volteco de 2 v. ĝis elvena volteco de 1000 v. estas proporcia pliiĝado de 500. La « db. pliiĝado » esprimiĝas per: 20 $\log_{10}$R = db., kie R estas la proporcia pliiĝado. La db. pliiĝado en la pritraktata okazo estas 20 $\log_{10}500 = 54$ db. Pliiĝado de 60 db. signifas proporcian pliiĝadon de 1000.

Fig. 1 prezentas la ĝeneralan cirkuiton. v estas la envena volteco de la linio kaj V estas la elvena platvolteco de la lasta valvo. La ampleksa pliiĝado estas iomete malpli ol la proporcio V/v sed la diferenco estas konstanta kaj ni forlasos ĝin el la diskuto. La amplifikatoro estas tiel konstruita ke ĝi havas tri valvojn kiuj produktas fazŝanĝon de 180° de v ĝis V plus aŭ minus la rezulto de la intervenantaj cirkuitoj. La volteco kiu revenas al la envenejo tra la cirkuito b, estas 180° for de la fazo de v. Ĉi tiu volteco reenprovizata estas nomata Vb kaj ĝia grandeco kaj fazo fiksiĝas laŭ la elveneja ponto, la enveneja ponto kaj la malpliiĝilo b.

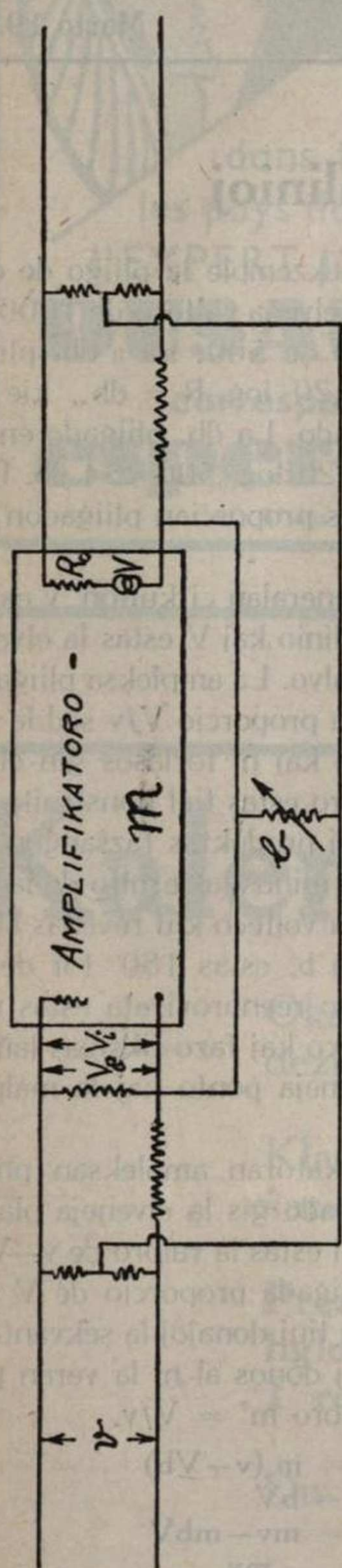
Ni nomos la amplifikatoran ampleksan pliiĝadon, de la enveneja krado ĝis la elveneja plato, m. Ĝi estas V/Vi, kie Vi estas la valoro de v—Vb. La reenprovizila malpliiĝada proporcio de V ĝis Vb estas Vb/V. Pro ĉiu tiuj donaĵoj la sekvantain ekvaciojn ni havas, kiuj donos al ni la veran pliiĝadon de la amplifikatoro m' = V/v.

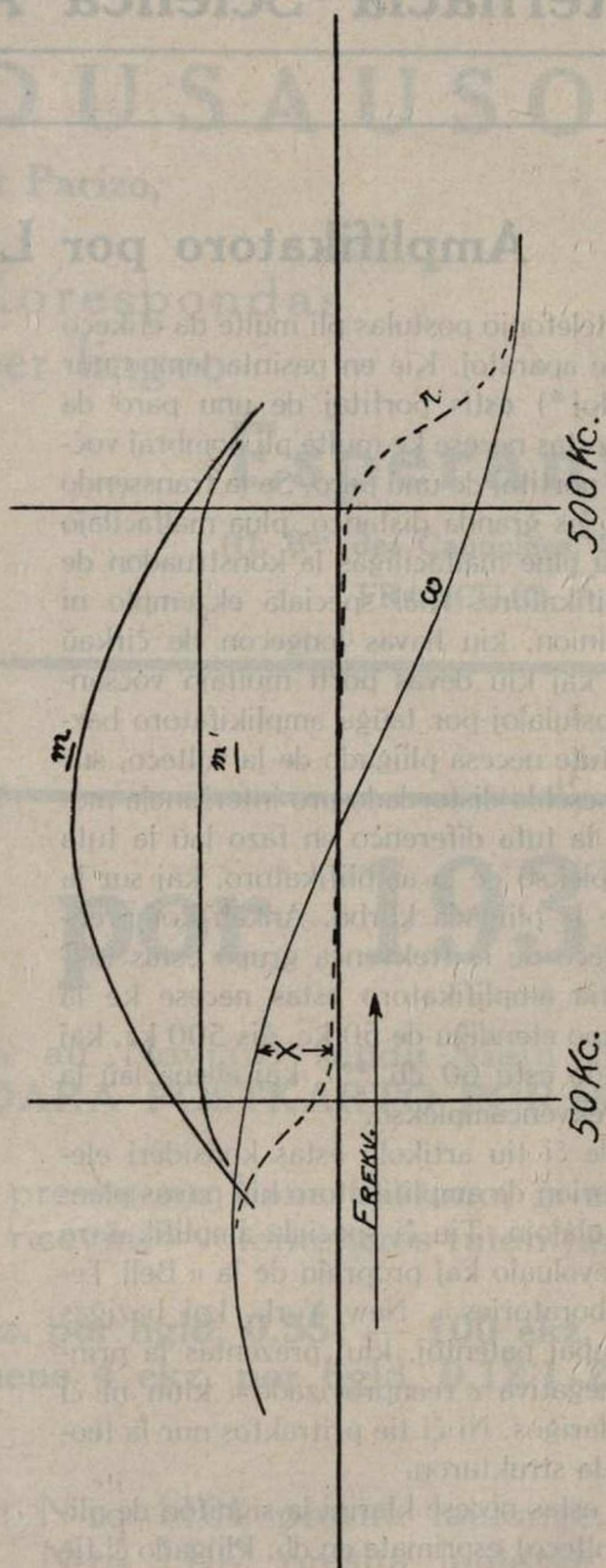
$$V = mVi = m(v - Vb)$$
$$Vb = bV$$
$$V = mv - mbV$$
$$\text{aŭ } V = \frac{mv}{1 + mb} \qquad (1)$$
$$\frac{V}{v} = m' = \frac{m}{1 + mb} \qquad (2)$$

kiu preskaŭ egalas je 1/b se m estas granda kiel ĝi estas en nia problemo. Do ni jam ekscias ke la pliiĝado m' estas preskaŭ konstanta ĉar b depen-

*) Voĉŝanelo estas la frekvencgrupo necesa por unu unudirekta konversacio.

**) La decibelo estas abstrakta nombro, kiu mezuras iun raporton, kaj fakte estas la logaritmo de la raporto de potencoj en la enirejo kaj la elirejo.


AMPLIFIKATORO - m
FIG. 1
v


FIG. 2.
500 Kc.
50 Kc.
FREKV.
m
m'

das nur de cirkuitoj kaj ne de valvoj. Se m' kaj m estas prezentataj sur ĝrafiko kontraŭ la frekvenco ni efektive havas la situacion de Fiĝ. 2, kie m' estas preskaŭ rekta almenaŭ sur la utila frekvencamplekso. Ni ĉi tiel ekscias ke estas eble per la « reenprovizata volteco » produkti amplifikatoran pliiĝadan kurbon kiu estas preskaŭ rekta kaj treeĝe konstanta. Ni nun konsideru aliajn ĝraveĝajn sekvaĵojn de la nova cirkuito.

En la afero de fazŝanĝo estas necese preni ambaŭ m kaj b kiel vektorkvantojn, t. e., la anĝulo kaj ankaŭ la ĝrandeco estas funkcio de la frekvenco. Ni skribu ilin jene:

$$m = \mathrm{m}\,(\mathrm{kos}\ \omega + \mathrm{j}\ \mathrm{sin}\ \omega)$$

$$b = \mathrm{b}\,(\mathrm{kos}\ \varphi + \mathrm{j}\ \mathrm{sin}\ \varphi)$$

kaj ni aldonu $\omega + \varphi = \alpha$

De ekvacio 2

$$\frac{\mathrm{m'}}{m} = \frac{1}{1 + \mathrm{mb}\,(\mathrm{kos}\ \omega + \mathrm{jsin}\ \omega)\,(\mathrm{kos}\ \varphi + \mathrm{jsin}\ \varphi)}$$

$$= \frac{1}{1 + \mathrm{mb\ kos}\alpha + \mathrm{jmbsin}\alpha}$$

$$= \underbrace{\frac{1}{1 + 2\,\mathrm{kos}\alpha + \mathrm{m}^2\mathrm{b}^2}}_{A} \Big/ \underbrace{\mathrm{Tan}\ \frac{-1 \quad - \quad \mathrm{sin}\alpha}{(1/\mathrm{mb}) + \quad \mathrm{kos}\alpha}}_{B}$$

kie la parto A estas la ĝrandeco de ĉi tiu vektoro m'/m kaj parto B estas la anĝulo inter la vektoroj m' kaj m. r estu la fazo de m, do r−ω estas la supra fazanĝulo.

$$\text{Ĉi tiel } \omega - \mathrm{r} = \mathrm{Tan}\frac{-1 \quad - \ \mathrm{sin}\alpha}{[1/\mathrm{mb}] + \mathrm{kos}\alpha} - \mathrm{X}$$

kiu estas la fazŝanĝ-pliboniĝo. Ni rimarkas en Fiĝ. 2 ke ĉi tiu pliboniĝo, X, alprenas la fazkurbon ω proksime al la frekvencakso laŭlonĝe la utila frekvencamplekso.

Ni nun devus konsideri la demandon pri modulado kiu en ĉi tiu amplifikatoro, pro la ĝranda nombro da voĉŝaneloj, estas treeĝe ĝrava. Ni povas supozi ke, per nenia reenprovizilo konektita, harmoniko En produktiĝas ĉe V kiu estas je D db sub V. Ĝia valoro ĉe la elveneja ĝeneratoro (V) estu E'n kiam la reenprovizilo estas konektita. Tio ĉi produktos inversiĝitan harmonikon mbE'n ĉe V. kiu devas esti subtrahata de En por akiri la daŭrastatan harmonikon E'n t. e.,

$$\mathrm{E'n} = \mathrm{En} - \mathrm{mb\ E'n}$$

$$\text{aŭ } \mathrm{E'n} = \frac{\mathrm{En}}{1 + \mathrm{mb}}$$

Ĉi tiel ni vidas ke E'n estas sub En je la kvanto $20\ \log_{10} |\ 1 + \mathbf{m\,b}\ |$ db.

La tuta subpremado de la harmoniko estas nun $\mathrm{D} + 20\ \log_{10} |\ 1 + \mathbf{m\,b}\ |$ db.

La pliboniĝado en harmonikasubpremado estas ĉi tiel vidata esti sama kiel la perdo de pliiĝadoj kaj ĝi kutime estas dirata ke en ĉi tiaj amplifikatoroj ni interŝanĝas pliiĝon por boniĝo en modulado. Kiel eksperimenta ekzemplo la m kurbo en Fiĝ. 2 eble estas 110 db. ĉe la plej alta punkto kaj rekte sube la kurbo m' eble indikos 60 db. La modulada pliboniĝo estas do ĉirkaŭ 50 db. kiu aldonata al la norma subpremado de 30 db. donas la kvanton 80 db. kiu estas la valoro por unuaranĝa amplifikatoro ĉi-tiuspeca.

Nun ni havas la taskon konsideri la stabilecon de la pliiĝada kurbo m'. Ni diris ke ĝi devas esti preskaŭ konstanta sed ĝi varios laŭ ŝanĝoj en m. Ĉi tie ni havas intereson je la proporcio inter dm'/m' kaj dm/m, t.e., je la proporcio: $\frac{\mathrm{d\ m'.m}}{\mathrm{d\ m.m'}}$.

$$\text{De ekvacio 2: } \mathrm{m'} = \frac{\mathrm{m}}{1 + \mathrm{m\,b}}$$

$$\text{kaj } \frac{\mathrm{d\ m'}}{\mathrm{d\ m}} = \frac{1}{(1 + \mathrm{m\,b})^2}.$$

Tial ni tuj skribas:

$$\frac{\mathrm{dm'\ m}}{\mathrm{dm\ m'}} = (1 + \mathrm{mb}) / (1 + \mathrm{mb})^2 = 1/(1 + \mathrm{mb}).$$

Ĉi tiel dm'/m' estas malpli ol dm/m kiu proporcio indikas pliboniĝadon en stabileco, je la proporcio 1/(1 + mb).

Konklude ni trovas ke tri klaraj avantaĝoj elvenas de forĵeti pliiĝon per la « reenprovizada cirkuito »:

1) Pliboniĝo en la fazŝanĝo je $\mathrm{X} = \mathrm{Tan}^{-1}\frac{\mathrm{sin}\alpha}{\frac{1}{\mathrm{mb}} + \mathrm{kos}\alpha}$

2) Pliboniĝo en modulado laŭ la proprocio 1/(1 + m b).

3) Pliboniĝo en stabileco laŭ 1/(1 + mb).

Ĉi tiu amplifikatoro tial indikas klaran progreson al la pliboneco de la lonĝaj telefonlinioj, al sistemo en kiu multaj personoj samtempe povas paroli sur unu paro da dratoj kaj tra unu sola amplifikatoro ĉe ĉiu stacio. La interspaco inter du amplifikatoroj estos ĉirkaŭ 40 km. kaj la tuta nombro de amplifikatoroj do estos 100. Kiel fina afero de intereso la tuta linia pliiĝo estas 6000 db kiu siĝnifas proporcion de ĉirkaŭ 10^{300}!

L. A. Ware, deleĝito de ISAE.

La nova snurfervojo (funikulario) de la Monteto Montmartre en Paris.

Kiam fervojo devas grimpi deklivon pli grandan ol 45 m/m pometre, oni uzas dentrelon kaj se la deklivo estas pli granda, metalŝnuron kaj du vagonojn egalpezajn. Tiu ĉi sistemo estas nomata ŝnurfervojo aŭ funikulario. De kelkaj jaroj tria sistemo aperis: la telefero, kies praavo estas la metalfadena transportilo, uzita en kelkaj regionoj por pezaj materioj (mineroj, ŝtonoj, arboj). Fakte la dentrela fervojo taŭgas por trajnoj kaj por iom longaj vojoj de mezvaloraj deklivoj; la ŝnurfervojo, aŭ funikulario, pli bone taŭgas por mallongaj vojoj de grandaj deklivoj. Fine la telefero taŭgas por krutegaj deklivoj, trans krutfosaĵoj ofte.

En tiu artikolo, ni intencas priskribi, kiel facilan ekzemplon de la dua kategorio, la novan urban funikularion de Paris. Ĝi kuŝas sur la flanko de la fama monteto « Montmartre » kaj niaj kolegoj, kiuj ŝatas la « butte sacrée », plezure vidos la du fotografaĵojn, montrantajn la deklivon kaj supre la ĉefpreĝejon « Sacré Cœur ».



Fig. 2a. — **Vidaĵo de la Deklivo.**



Fig. 1a. — **Ĝenerala vidaĵo.**

La malnova kaj trideksesjara aparato estis hidraŭlika, t.e. ĉiu vagono estis provizata de akvujo kaj la akvopezo estis utiligata por ekvilibri la pezodiferencon de la vojaĝantoj suprenirantaj aŭ malsuprenirantaj kaj la rezistajn fortojn. Dum ĉiu vojaĝo la akvujo de la supreniranta vagono estis kompreneble malplena, kaj la movo estis produktata de la akvo kiun oni enmetis en la akvujon de la malsupreniranta vagono. Bremso reguligis la malsupreniron kaj fine oni malpleniĝis la plenan akvujon.

La nova aparato havas ankaŭ du ekvilibritajn vagonojn, sed unu elektran motoron. La mekanikilaro estas montrata per la bildo tria. Oni vidas du bobenegojn T_1 kaj T_2, kies diametro estas 2.200 metrojn longa, kaj kiuj estas utiligataj por volvi la ŝtalŝnurojn. Ili estas muntitaj sur du aksostangoj, malsamsence turniĝantaj per cilindraj dentaj ringoj (kun helicoidaj dentoj). Tiuj dentringoj estas kunligotaj, rekte aŭ per alia dentrado R, kun la dentradetoj P_1 kaj P_2, kojnumitaj sur la akso de reduktilo por rapideco D.

Tiun reduktilon dank' al konusa dentradaro, funkciikas elektra motoro M (50 ĉv-100 minutturnoj). Elastaj kuniĝiloj E E_1 E_2 estas intermetitaj sur la movaksoj. La haltiĝilo F estas bremso

havanta brančojn, kiuj alfiksiĝas al bobenego E, kojnumita sur la ĉefakso de la motoro M, kaj la bremsoj por sendanĝereco F_1 F_2 havas bendojn, kiuj alfiksiĝas senpere al ringoj solidaraj de la bobenegoj T_1 T_2. La funkciado de tia aparato ŝajnas tre simpla sed praktike multaj malfacilaĵoj star-kuito dependas de kontrolcirkuito, kiu mem dependas de sendanĝerigaj cirkuitoj. Tiuj lastaj cirkuitoj ekfunkcias kiam la pordoj de la vagonoj estas malfermitaj, kiam oni premas la butonojn « Haltigo » aŭ « Danĝero », kiam la falŝirmilo de la vagonoj efikas, k.t.p.

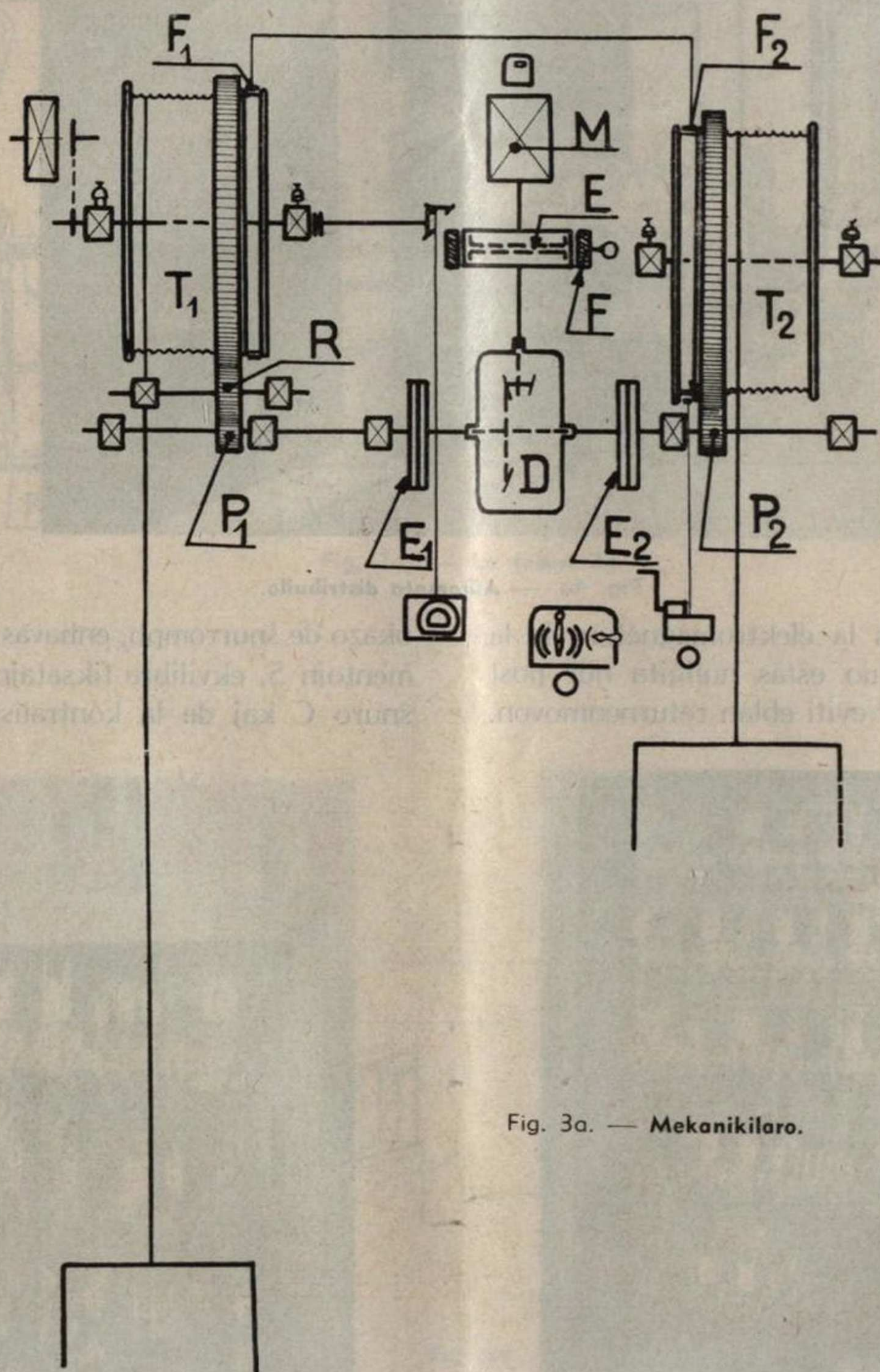


Fig. 3a. — **Mekanikilaro.**

iĝas, kiam oni uzas la elektran povon, por ke okazu, antaŭ la haltigo, sufiĉe ĝrava malakceleco, sendependa rilate al la movdirekto kaj al la ŝarĝo, kaj por ke la rapideco estu ĉiam sama kaj malgranda en momento de alveno ĉe la kajon. Povante funkcii aŭtomate aŭ mane, la konstruitaj aparatoj respondas tiajn postulaĵojn.

En okazo de aŭtomata funkciado, la motora cirkuito ...

Se la sendanĝerigaj cirkuitoj permesas la ekiradon, la oficisto, sur kajo aŭ en vagono, povas funkciigi la kontrolcirkuiton. La ekmovo de la ŝuntomotoro fariĝas per sinsekvaj foriĝoj de kvin elektraj rezistiloj, metitaj en la cirkuiton de la Induktanto. Post dek sekundoj, la vagonoj rapidas laŭ 2 m/s, sed 12 metrojn antaŭ la haltpunkto, iu kojneto, solidara de la bobenegoj, moviĝas

fingron, kiu kaŭzas la malakcelon per malpliiĝo de potencialdiferenco ĉe la klemoj de la Induktito. Dek centimetrojn proksimume antaŭ la haltpunkto, dua fingro efikas la elektromagneton de la haltigilo. La tiradofluo estas nuligita nur post 8/10 da sekundo por eviti eblan returnenmovon.

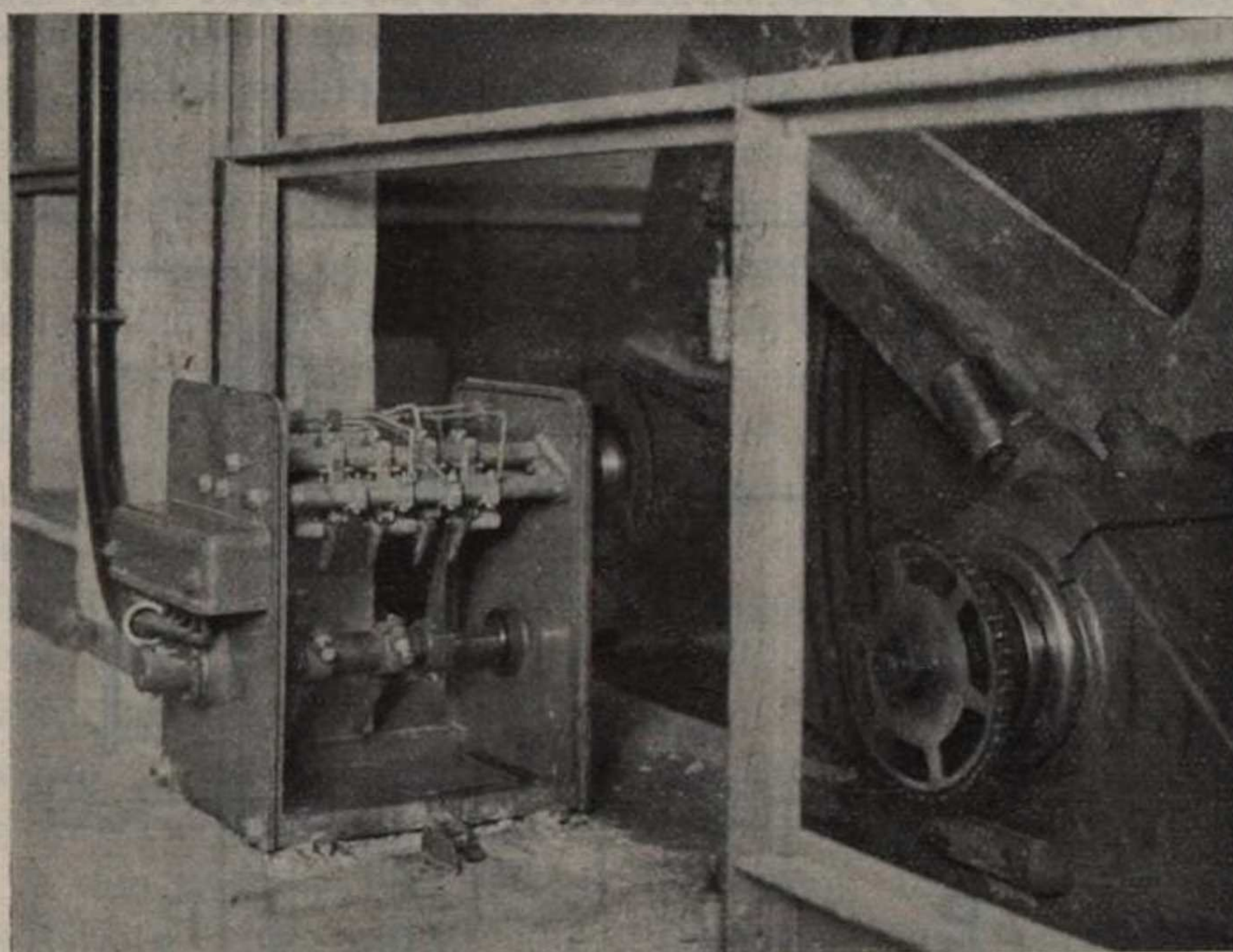
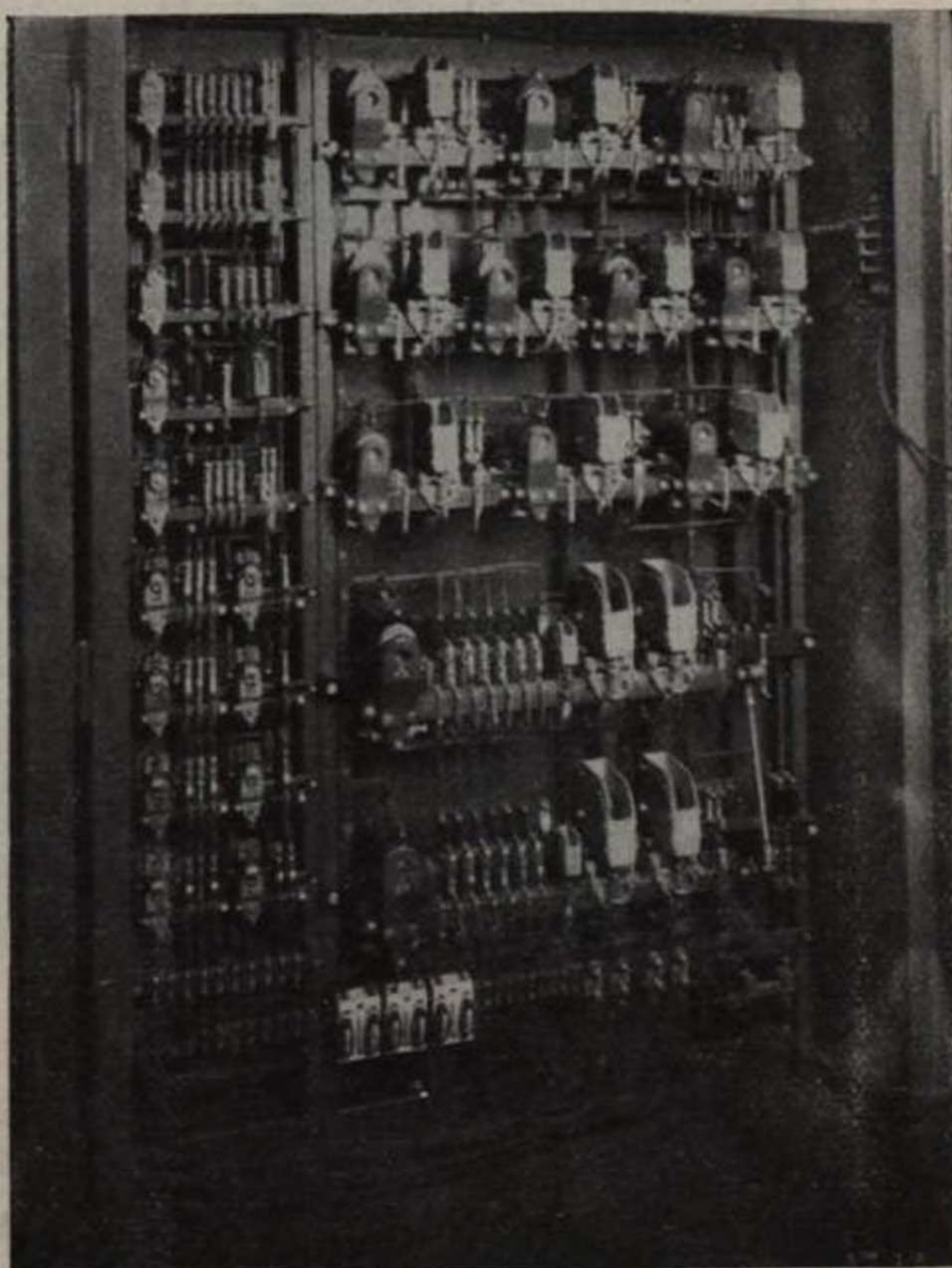


Fig. 4a. — **Aŭtomata distribuilo.**



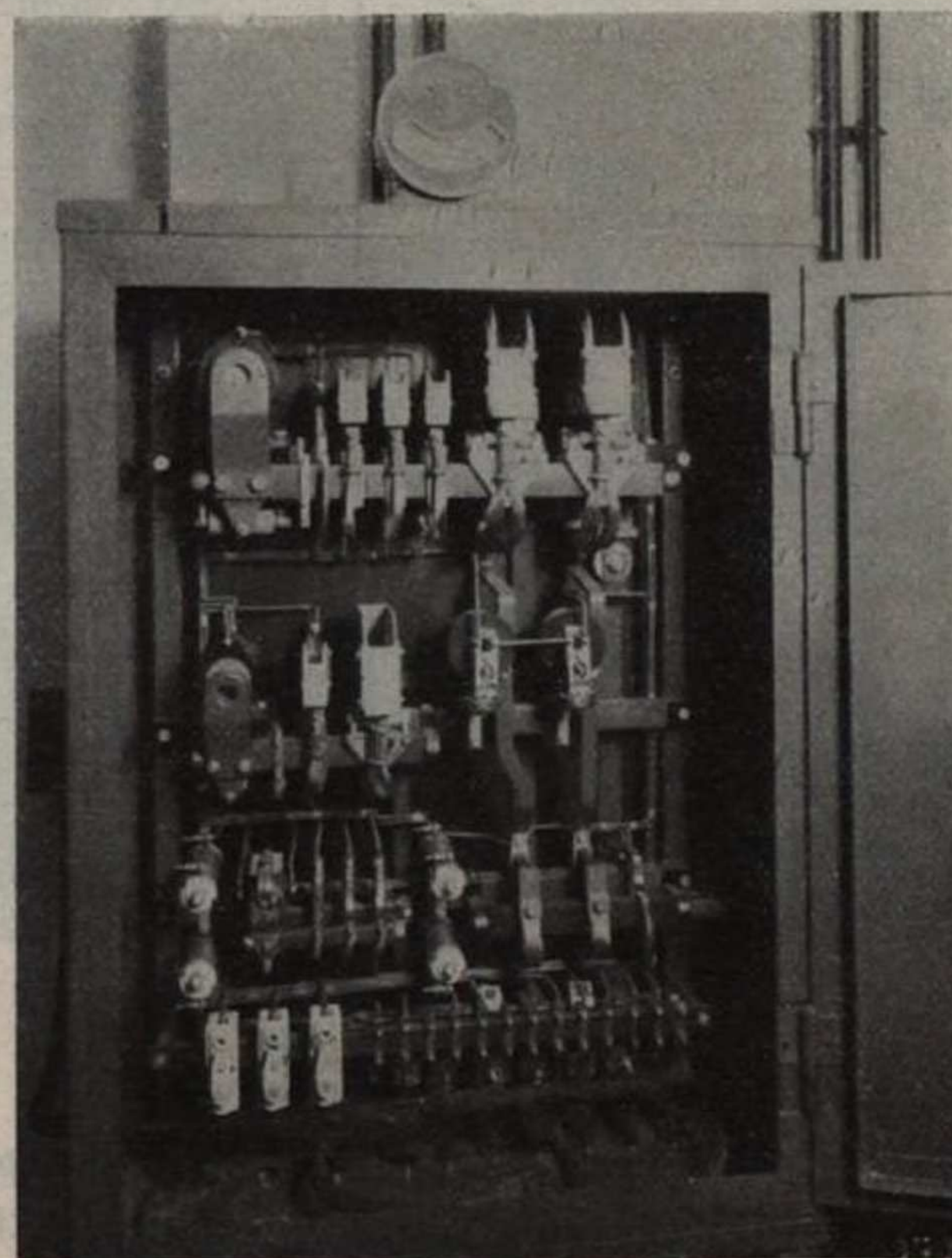


Fig. 5a kaj 6a. — **Ŝrankoj.**

Tiuj rezultatoj estas trafataj de la aŭtomata distribuilo (figuro 4a), kiu estas senpere funkciiĝata de unu el la du bobenegoj. La aparataro por kunligo kun la elektra liniaro kaj por aŭtomata funkciiĝo estas en du ŝrankoj (fig. 5a kaj 6a).

La falŝirmilo, kiu senmoviĝus la veturilojn, en okazo de ŝnurrompo, enhavas du elcentriĝajn segmentojn S, ekvilibre fiksatajn per la tirado de la ŝnuro C kaj de la kontraŭstreĉa risorto R. Ili staras je unu centimetro super ĉiu relo (fig. 7a). Rompo aŭ eĉ malpli granda streĉo de la ŝnuro liberigas la elcentraĵojn, kiuj sin firme apogas sur

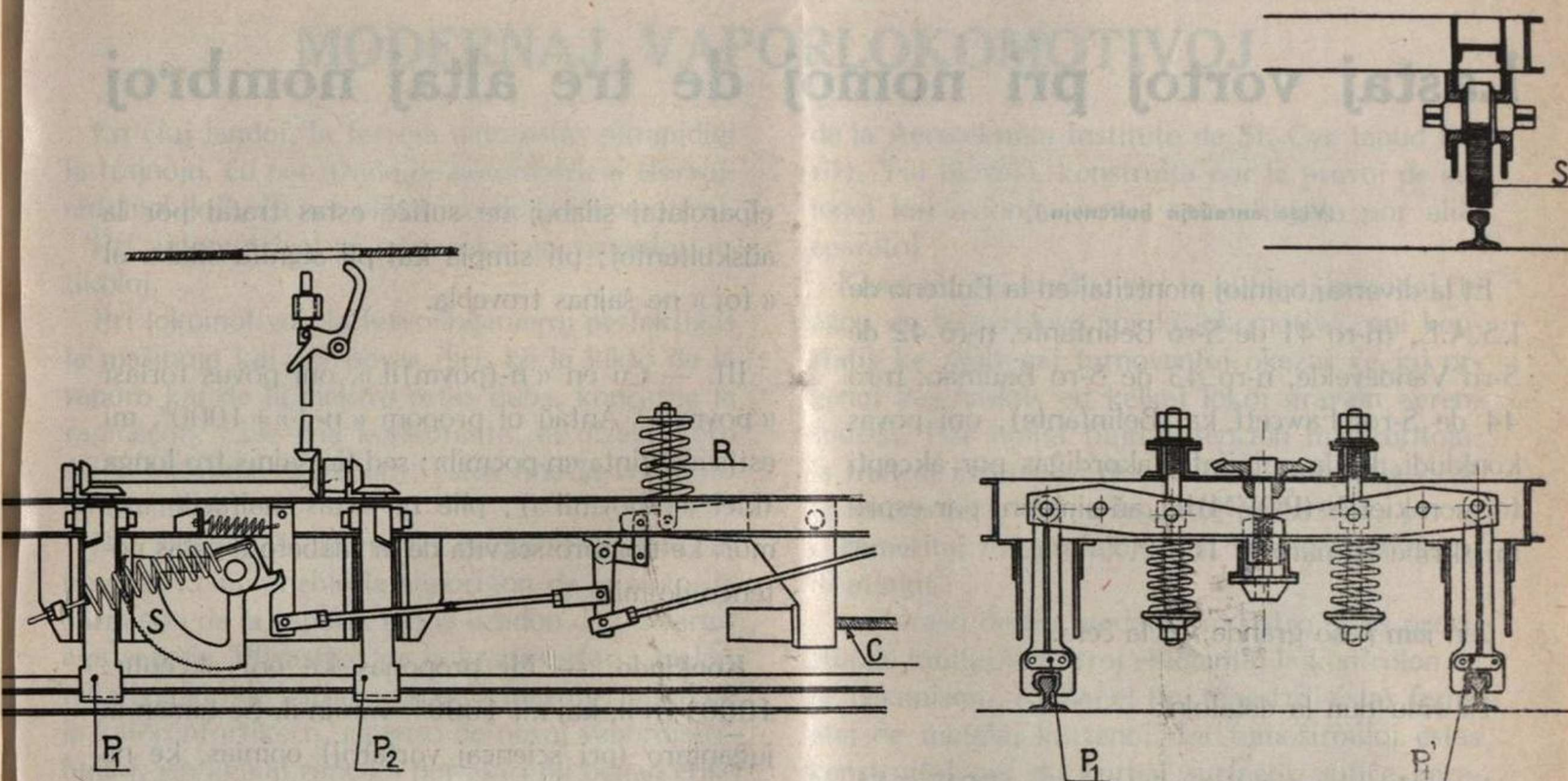


Fig. 7a. — **La falŝirmilo.**

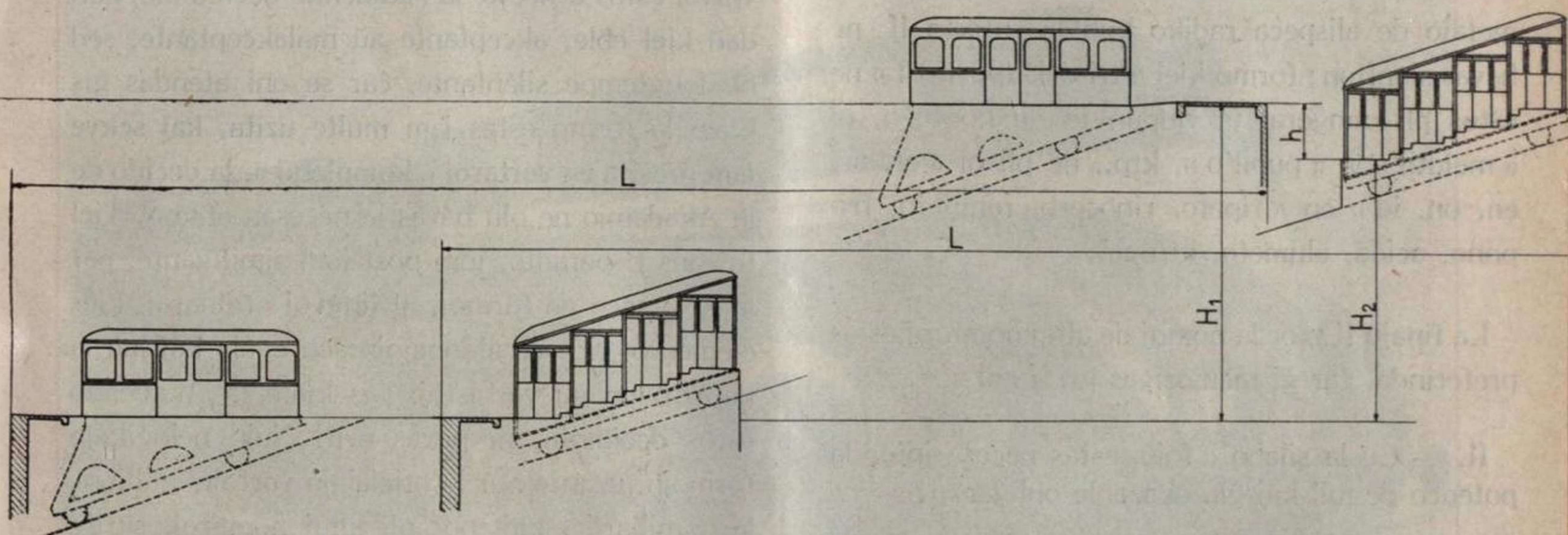


Fig. 8a.

la reloj, okaziĝas la leviĝeton de la vagono kaj ŝovas la prenilojn P_1 P_2 sub la relkapojn. Per la frotado, la veturilo haltiĝas post maksimuma spaco de 0,50 metro.

Fine ni rimarkiĝos, ke la plankoj de la vagonoj estas samebene kaj ne ŝtupare. Tia aranĝo, kiu ne estas la klasika solvo permesas malmultekostan konstruon kaj malpligrandiĝas la distancon de la vojiro por la vojaĝantoj, kiel montras la figuro 8-a. Plue, la vidado sur la tuta granda urbo estas pli facila por ĉiuj turistoj.

L. Bacqueyrisse kaj M. D. Dupuis.

Lastaj vortoj pri nomoj de tre altaj nombroj

(Vidu antaŭajn bultenojn.)

El la diversaj opinioj montritaj en la Bulteno de I.S.A.E. (n-ro 41 de S-ro Belinfante, n-ro 42 de S-ro Vandevelde, n-ro 43 de S-ro Bauman, n-ro 44 de S-roj Fawcett kaj Belinfante), oni povas konkludi, ke la opiniintoj akordiĝas por akcepti formon kiel N-(POVM)IL, aŭ simi!an, por esprimi skribe aŭ parole: 1000^n.

Jen jam paŝo granda, eĉ la ĉefa.

Ni vidu nun la detalojn:

I. — Ĉu anstataŭ IL, oni devus preni OL aŭ EL aŭ AL?

Ne estas timinde ke ekzistus konfuzo, inter tiuĉi finiĝo IL kaj la sufikso IL: tiu sufikso estas ja uzata post radiko kiu havas signifon verban; kunmetaĵo de alispeca radiko kun la sufikso IL ne havas signifon; formo kiel « tri-dek-(povm)il » ne estus pli danĝera, je vidpunkto de konfuzo, ol « malutil'a », « pupil'o », ktp., ne pli ol « er, ar, en, on, id » en « ripeto, rinocero, remparo, fripono, acida, alumeto, ktp. ».

La finaĵo IL por la nomoj de altaj nombroj estas preferinda, ĉar ĝi memorigas pri « mil ».

II. — Ĉu la silabo « foj » estas necesa inter la potenco de mil kaj ĝia okazebla obliganto?

« Tricent-tridek-ok- (povmil)il » povas signifi: 300.1000^{38} aŭ 330.1000^{8}. Do, kiam estas obliganto de la potenco de mil, oni devas meti antaŭ tiu potenco, specialan signon; tiu speciala signo devas esti parolebla, ĉar simpla paŭzo inter du elparolataj silaboj ne sufiĉe estas trafaj por la aŭskultantoj; pli simpla kaj pli signifa silabo ol « foj » ne ŝajnas trovebla.

III. — Ĉu en « n-(povm)il », oni povus forlasi « povm »? Antaŭ ol proponi « n-il » $= 1000^n$, mi estis elektinta «n-pocmil»; sed tio ŝajnis tro longa (kiel « n-povmil »); plie ne estas malfacile memori ke nombro sekvita de la silabeto il estas potenco de mil.

Konkludo. — Mi proponas ke oni akceptu: 1000^n = n-il, kaj m. 1000^n = mfojn-il. Se tamen la juĝantaro (pri sciencaj vortaroj) opinias, ke ne estos tro longe aldoni vorteton memorigantan, ke temas pri potenco de mil, ŝajnas ke « pocmil » estus pli efika ol « povmil ».

Rimarko. — Pri ĉiu ajn proponita formo aŭ vorto, estus utile, ke la Akademio decidu plej baldaŭ kiel eble, akceptante aŭ malakceptante, sed ne longtempe silentante, ĉar se oni atendas ĝis kiam la formo estas jam multe uzita, **kaj sekve jam presita en vortaroj « kompletaj »**, la decido de la Akademio ne plu havas la necesan efikon. Tiel fuŝiĝus Esperanto, iom post iom similiĝante, per la diverseco de formoj, al lingvoj ordinaraj, kies elementoj ricevas aldonaĵojn senreĝule kaj laŭ la kaprico de iaj verkistoj. Ĝis kiam la Akademio estos decidinta, ni povas eviti ĉiujn nelogikajn formojn, uzante nur la oficialajn vortojn «milion» kaj «miliard», kaj, por pli altaj nombroj, skribante kaj parolante tutlonge, ekzemple: « La nombro da kilometroj inter la tero kaj la polusa stelo estas ĉirkaŭe ducent-okdek-kvin fojoj la kvara potenco de mil ».

C. Vandevelde.

MODERNAJ VAPORLOKOMOTIVOJ

En ĉiuj landoj, la fervoja emo estas plirapidiĝi la trajnojn, ĉu per uzado de aŭtomotricoj (fervoj-aŭtomobiloj), ĉu per plibonigo de la lokomotivoj. Pri aŭtomotricoj ni priparolos en venontaj artikoloj.

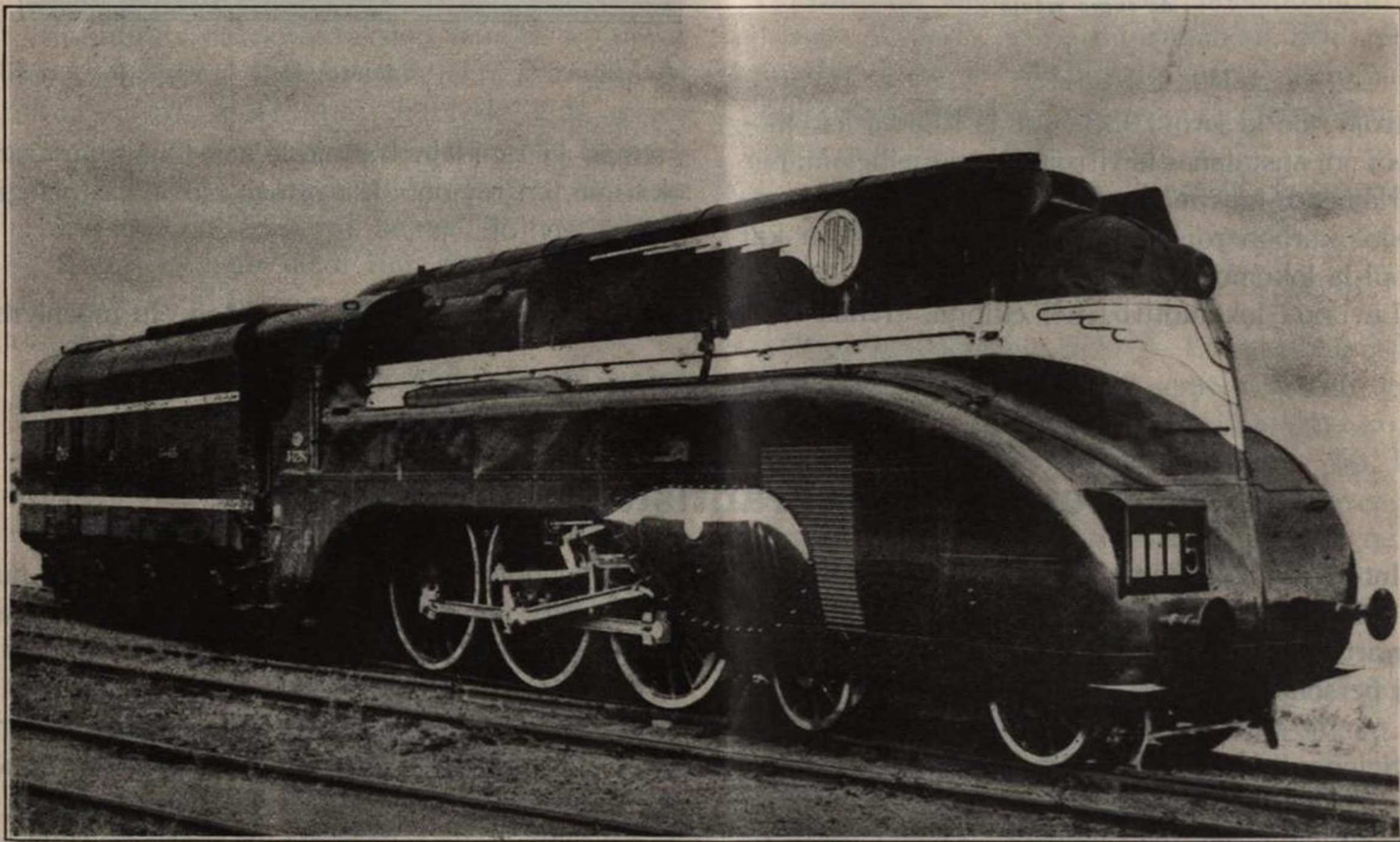
Pri lokomotivoj, la fervojinĝenieroj perfektiĝas la maŝinojn kaj oni povas diri, ke la lukto de la vaporo kaj de la elektro estas duba, koncerne la rapidecon. Eble tria konkuranto, la dizelmotoro (vidu oktobran bultenon), estos fine la venkanto de tiu lukto.

Por rapidiĝi la malnovan lokomotivon oni pliboniĝas kompreneble la vaporiĝon de la akvo, la varmiĝon de la vaporo, kaj la uzadon de tiu varmeĝa vaporo. Plivastiĝo de la kradosurfaco, mekanika enmeto de karbo, uzado de mazuto, altiĝo de la kaldronfortikeco, elpenso de novaj vapordistribuiloj, jen kelkaj rimedoj por akiri pli bonan efikecon.

de la Aeroteknika Instituto de St. Cyr (apud Paris). Tiu blovejo, konstruita por la provoj de balonoj kaj avionoj, povas esti utiliĝata por aliaj aparatoj.

Kiam tie oni studis, per la kutimaj metodoj, la aĝon de la aerblovo sur la lokomotivo, oni konstatis ke multeĝaj turnoventoj okazas ĉe iuj organoj kaj naskas en kelkaj lokoj ĝravajn aerenspirojn. Por nuliĝi tiujn potencajn malprofitojn, la francaj inĝenieroj decidis la karenformiĝon de la lokomotivo, kaj la legantoj povas vidi, per la ĉi-enmetitaj fotografaĵoj, kian strangan aspekton ili atingis.

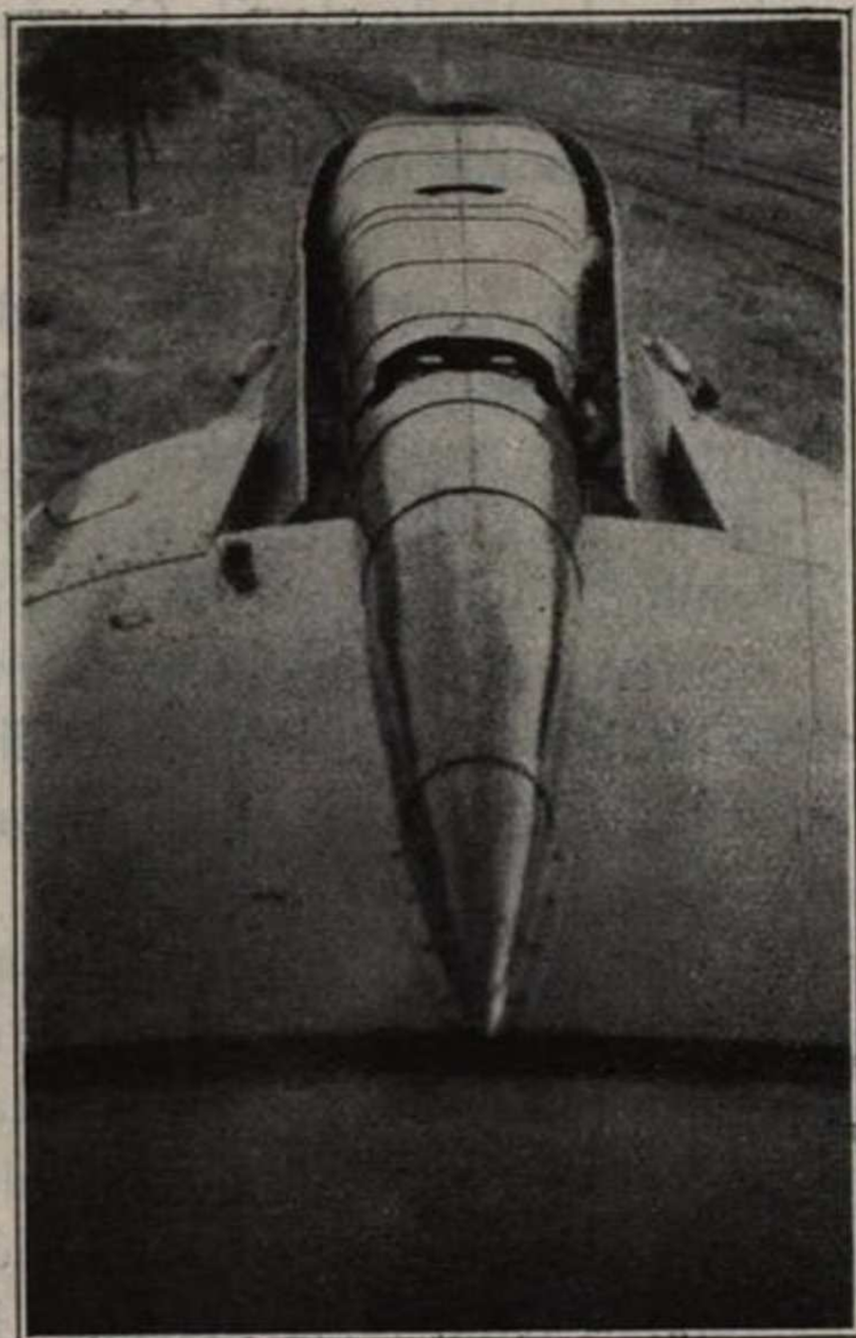
La kiraso de tiu moderna monstro estas provizita de multaj fenestroj ebligantaj la kontrolon de la mekanismo. Kelkaj el tiuj fenestroj estas fermataj de metalaj kurtenoj. La fumoŝirmiloj estas konstruitaj per du kurbaj surfacoj, sufiĉe paralelaj al la laŭlonga akso de la maŝino, kaj kies



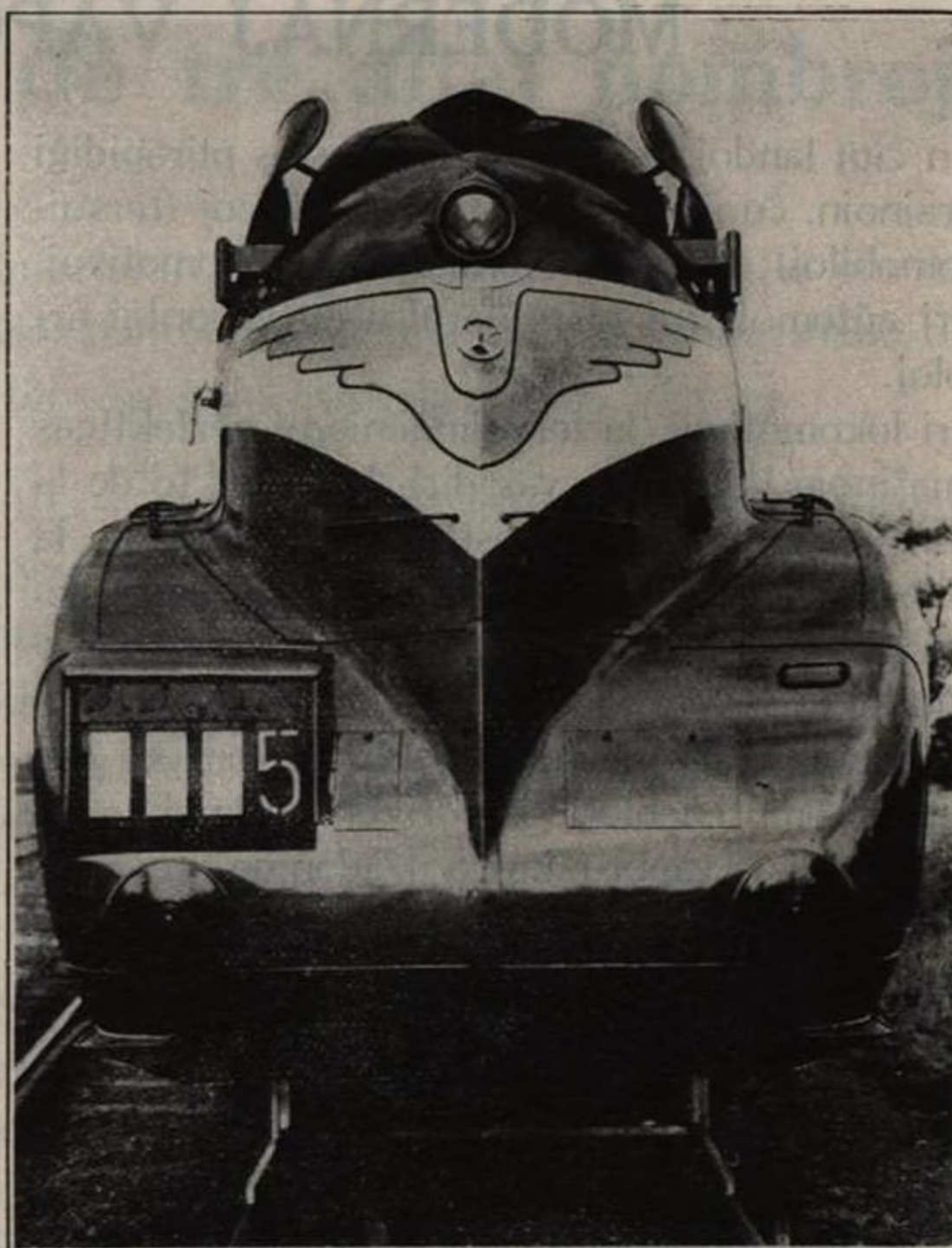
Nuntempe, oni pripensas, ke la eksteraĵo de la maŝino estas studenda, kiel por la aŭtomobiloj, kaj tiel faris la franca kompanio de Norda Fervojo. Dum la jaro 1935, tiu kompanio provis modelon je 1/10 de nova lokomotivo en la blovejo

supraj bordoj konverĝas, sen kunliĝo, ĉe la posta limo de la kajutteĝmento. Tiamaniere la vaporoj, la fumoj, la kameno ktp., ne kreas potencon malprofiton.

Kuriozaĵo: la fenestroj de la kajuto ne havas



de supre vidaĵo



frunta vidaĵo

vitrojn; de la jaro 1933a sur la rapidaj lokomotivoj oni anstataŭas la vitrojn, ĉiam malhelajn, per aerlameno, kies movo estas tiom forta ke pluvo, neĝo, karboneroj ne povas eniri la kajuton kaj frapi la lokomotiviston.

La unua lokomotivo, tiel ekipita, trenas nuntempe la rapidajn tranojn, Paris-Calais aŭ Dunkerque, en regionoj kie ofteĝe blovas la forteĝaj maraj ventoj.

Iu inĝeniero.

Scienca Esperantista Bibliografio

Internacia Pedagogia Revuo. — Ni konsilas legi **la artikolon pri « Elektra lumigo de la Lernejo »; tiu artikolo vere lumiganta utilos verŝajne al multaj personoj.**

Scienco (bulteno de Japana Esperantista Scienc-ista Asocio). — Interese oni povos legi « kelkajn respondojn » de nia eminenta kolego Hattori-Tooru, pri fizikaj terminoj por skalara rapideco kaj vektora rapideco.

« La verbo en Esperanto » ne estas verdire scienca verko; tamen, ni opinias, utile estas sciiĝi al niaj kolegoj, ke tiu broŝuro pritraktas tre klare la demandojn rilatajn al la esperantaj verboj, nur esperante, por ĉiu Esperantisto. La aŭtoroj estas J. G. Glück kaj J. H. Willems. La prezo estas 0,65 guldeno.

En la Revuo Orienta, oni legos atente mallongan artikolon de nia estimata kolego T. Taguĉi pri antikvaj teorioj koncerne la maraj tromboj.

La sama revuo sciigas, ke ĵus aperis reviziita eldono de la «Seslingva vortareto de medikamentoj laŭ japana farmakopeo».

En decembra **« Nia Gazeto »**. — La sekreto de la Piramido estas interesa tradukaĵo de Marc Puĵo. Strangaj konstatoj okazas certe.

Novaĵoj el la Scienca Mondo

Aplaŭdoj kaj fajfoj de Radiaŭskultantoj. — En la teatroj, la ĉeestantoj povas aplaŭdi kaj eĉ fajfi, sed la radiaŭskultantoj ne ĝuas saman eblecon. Tamen, oni proponis kaj oni provis interesan rimedon. La radioparolanto diras: « Ĉu vi estas kontenta pro la programo? Se jes, kiam vi aŭdos la bruon de nia sonorpleto, lumiĝu hejme unu pluan elektran lampon; post dek sekundoj, kiam vi aŭdos de nove nian sonorpleton mallumiĝu la lumiĝitan lampon ». Nu, kara amiko, ĉu vi komprenis? Sufiĉas sciiĝi de la elektra Centro pri la plialtiĝo de la konsumado dum la diritaj sekundoj, kaj dividi ĝin per la meza konsumado de unu ordinara lampo. Tiel, la sendstacio povas rapide koni kiom da aŭskultantoj nevideblaj aprobas. Alia sama provo sciiĝas pri la nombro de la malaprobantoj. (el belga ĵurnalo)



Artefarita lano. — Itala inĝeniero Ferreti estas la inventinto de nova teksaĵo nomita « sinteza lano », eltirata el senkremiĝita lakto kazeiĝita de sulfita acido. La sero, post saturado de la acido, estas utiliĝata por nutrado de porkoj. La kazeino estas fine laborita de sekretaj ŝtofoj kiuj faciliĝas la formadon de fadenetoj. Ŝajnas, ke la rezultato tre taŭĝas al la teksado. Unu hektolitro de senkremiĝita lakto haviĝas kvin kilogramojn de sinteza lano.

En alia regiono de nia tera globo, apud Bombaj (Hindujo), staras nova fabrikejo, en kiu la pinfolioj de koniferaj arboj estas kemie kaj mekanike prilaborataj tiamaniere, ke oni akiras (la inventinto diras) lanaĵon pli fortikan kaj pli varmiĝan ol la plej bona el la naturaj lanoj.

Aliparte, en Francujo, Anglujo, Germanujo, oni teksas vitrajn fadenojn kaj oni fabrikas ankaŭ, per tiuj fadenoj, iun lanaĵon. Ni povas kompati la malfeliĉajn bestojn, kies viando baldaŭ estos nur utila al la homoj. (el italaj kaj francaj revuoj)



Nova papermaŝino. — La firmo Wahnsleys (Vanslej) et Bury (Biure), Anglujo, ĵus konstruis papermaŝinon, kies pezo estas 2000 tunoj kaj longeco 152 metroj. Ĝi produktas taĝe 200 tunojn da ĵurnalpapero. (el angla revuo)

La sveda « Sanpano » fariĝos ankoraŭ pli saniga. — Oni anoncas, ke la sveda « sanpano », la malmola sekalpano tiel multe konsumata en Svedujo kaj ankaŭ pli kaj pli ŝatata eksterlande pro siaj valoraj kvalitoj, fariĝos en proksima estonteco ankoraŭ pli valora.

Eksperimentoj pri ekspozado de la fermentaĵo al specialaj radioj donis la eltrovon, ke estas eble pliriĉiĝi la pankonsistiĝan materialon je D-vitamino.

Oni konsideras tiun eltrovon treeĝe ĝrava por Svedujo kun ĝiaj longaj, mallumaj vintroj sen sunlumo, kiu estas tiel necesa por estiĝo de D-vitamino, kies foresto kaŭzas rakiton kaj aliajn malsanojn, kiuj dependas de malbona ostoformiĝo.

La D-vitamino estas produkto de sunlumo, kaj pro la longaj, mallumaj nordaj vintroj ĝia ĉeesto en la nutraĵo de la homoj estas tre necesa, precipe en tiu de la infanoj.

Profesoro Hans von Euler, nobelpremiito kaj konata eksperto pri nutraĵ demandoj, deklaras en intervjuo, ke la vitaminiĝita pano nepre havos ĝrandeĝan signifon, precipe por la kreskanta ĝeneracio.

(Sved-Internacia Gazetservo.)



Promenado en nia ĉielo. — El la planedoj, kiuj ornamas la belecon de niaj someraj noktoj, la pli stranĝa estas certe Saturno kun ĝia luma krono, kiun oni nomas komune « la ringon ». Nu, lasttempe, la ĉiela kronata stelo ne plu havis sian ringon! Verdire, ni, teraj homoj, ĝin nur ne plu vidis.

La kialo de tiu fenomeno estas kompreneble la simplan kunmikson de ambaŭ movoj tera kaj saturna. Ĝenerale, ni ekvidas la ringon kiel elipson pli malpli dikan, kiu, vidata laŭ taŭĝa angulo, ĉirkaŭas la planedon, sed kiu lasttempe estis nur linio strekanta la luman sferon. Pli precize, dum pasinta junio, la tero estis tute en la ebeno de la ringo, kiu pro tio malaperis je niaj okuloj, fenomeno kiu okazas ĉiu dekvina jaro. Dum la fino de la jaro 1936, la vidaĵo estis ankoraŭ tre interesa, ĉar la ringo videbla de ni estis tamen en la ebeno de la suno (ekinokso de Saturno) kaj la tanĝantaj radioj aperiĝis kurioze la detalojn de la

ringo, tiu astropolvo de iu saturna luno pulvoriĝinta antaŭ milionoj da jaroj, verŝajne pro troa alproksimiĝo al la planedo mem, en regionon malpermesitan de ĝravitataj leĝoj

Do, anstataŭ konservi la sferan formon, kiel nia nokta lumiĝilo, la saturna satelito frakasiĝis de la altiranta forto, kaj naskis sennombrajn erojn, el kiuj kelkaj estas nepalpebla pulvo kaj aliaj iomete dikaj sferetoj. Tiuj dispecaĵoj de pasinta mondo ĉirkaŭiras la planedon, ronddancantaj.

Ĉar la eroj, al la patrina astro proksimaj, pli rapidas ol la malproksimaj eroj, ofte interpuŝoj okazas kaj ni povas opinii, ke post tiuj karamboloj la bombardadoj ne estas maloftaj sur la mondo Saturno. Tamen tio ne povas verŝajne maltrankviliĝi la loĝantojn, almenaŭ tiuj kiuj similus la homan rason, ĉar tia raso ne povus ekzisti en mondo, kie la atmosfero entenas precipe amoniakon kaj metanon, ŝtofojn kiuj malpermesas ĉiun homan vivon. (el franca revuo)

◆

Cerba laboro en diagramoj. — Mirinda aparato, kiu reĝistras la cerban aktivecon, estas laŭ donitaj sciiĝoj kunstruita ĉe la stokholma universitato similsisteme al la von Einthoven'a elektrokardioĝrafo, kiu reĝistras la korbatadon. La cerboreĝistra aparato estas tute sveda invento kaj sveda konstruo. Profesoro John Runnström, estro por la sekcio de eksperimenta zooloĝio ĉe la universitato, kaj liaj asistantoj planis la maŝinon, kaj ĝiaj ĉefaj partoj estas konstruitaj de Svenska Radioaktiebolaget. La plej etaj manifestadoj de la cerba aktiveco estas redonataj de la aparato, fortiĝataj ĝis 5-milionoble kaj reĝistrataj sur filmstrio. Oni atendas, ke la nova aparato ricevos ĝrandeĝan signifon por la esploro de la elektro-encefaloĝrafiaj problemoj, pro kiuj estas tre konataj la berlinaj sciencistoj profesoroj Berĝer kaj Kornmüller kaj la nobelpremiito profesoro Adrian ĉe Cambridĝe. (Sved-Internacia Gazetservo.)

◆

Stratosfer-fluginstituto en Italujo. — En Italujo ĝranda intereso montriĝas por la stratosfer-fluĝado, tiel, ke antaŭ ne lonĝe oni fondis apartan sekcion por tiu ĉi fluĝ-branĉo en la itala fluĝ-urbo Quidonia apud Roma. Tre malmultaj el la famaj aviadistoj povas eniri tiun sekcion, ĉar la selektado de la aviadistoj estas eĝe severa. Ĉi tiun severon oni facile povas kompreni, se oni scias, ke la minimumo por la provofluĝo komenciĝas almenaŭ ĉe 12.000 metra alteco. Ĉe la selektado de l' aviadistoj oni bazas sin sur la observoj de la Internacia Scienca Instituto Anĝelo Mosso, ĝvidata nuntempe de S-ro Amedeo Herlicka. Tiu ĉi instituto siavice estas helpata de la observatorio Reĝina Marĝherita, konstruata sur la 4.550 metrojn alta Monte-Rosa, kie oni faras studojn pri la rezist-kapablo de la homa orĝanismo en altaj reĝionoj. Se la itala instituto por stratosferfluĝado havos sukceson, oni povos esperi, ke en la estonteco la internaciaj fluĝ-vojoj denove kaj multe plimallonĝiĝos. (el USE-EAO)

◆

Nova Elektrodinamika Frekvencmetro registranta je alta precizeco. — La preciza mezuro de la frekvenco en la ĝrandaj elektraj retoj interkonektitaj prenis de mallonĝe apartan ĝravecon. kun la aŭtomataj aranĝoj de reĝulado, la momentaj ekartoj de frekvenco rilate al la meza frekvenco ne superas multe ± 0,05 periodon kaj malofte atinĝas 0,15 periodon. Estas do necese ke la frekvencometroj povu koniĝi variojn de frekvenco kies vico de ĝrandeco estas 0,01 periodo. Estas krome neceseĝe ke la indikoj de tiuj aparatoj estu tujaj, se oni volas povi eltiri el la ricevita ĝrafiko preciozajn informojn pri la funkciado de la sistemo de reĝuliĝo kaj la alĝustiĝo de ĝiaj karakterizoj al la konstantoj de la maŝinoj kaj de la reĝuliĝiloj de la turbinoj.

Tiuj konsideroj kondukas pli kaj pli al la forlaso de la frekvencmetroj je altrudiĝita motoro kiu, per ĝia principo mem, ne povas tuj sekvi la varion de la frekvenco, kaj sur kies ĝrafikoj surmetiĝas la respondlinio de la orĝano de mezuro, kio okaziĝas imputi al la observita fenomeno iujn kaŭzojn kiuj estas tute malpropraj je ĝi.

La realiĝo de elektrodinamika frekvencmetro reĝistranta, je forta fortparo kaj je reduktita inerteco, praktike neperioda rilate al la reĝistritaj varioj, prezentis ĝrandeĝajn malfacilaĵojn. La aparato devis, alie, prezenti nenian kaŭzon takseblan de eraro elvenanta eble de varioj de la cirkaŭa temperaturo, de la tensio de nutrado kaj de ĝia ondformo.

Gravaj serĉoj ebliĝis venki tiujn malfacilaĵojn uzante novan diferentialan aranĝon je duobla resonanco, kaj oni trovos detalojn pri ili en la bultenoj de la Franca Societo de Elektristoj (artikolo de S-ro Dubusc, kun bildoj).

Malnova krimo. — En la muzeo de Varberĝ estas ekspozitaj la bone konservitaj vestoj de viro, kiu estis murdata antaŭ sescent jaroj aŭ pli, kaj kies restaĵoj estis trovataj en torfejo ĉe Bocksten apud Varberĝ sur la okcidenta bordo de Svedujo. La portanto de la vestoj el Bocksten evidente estis altranĝa viro, nobelo, kiu estis ĉasanta, aŭ alta oficisto en nobela familio. Nenio valora troviĝis ĉe li, kaj stanĝoj estis puŝitaj tra la korpo. Ŝajnas certe, ke rabistoj atakis kaj mortiĝis la viron, prenis ĉiujn liajn valoraĵojn kaj enteriĝis lin surloke. La stanĝoj, laŭ la kutimo de la tempo, estis puŝataj tra la korpo por fiksi ĝin en la tero por ke la viro ne povu foriri kaj persekuti siajn murdintojn. La torfo konservis partojn de la korpo kaj ĉiujn vestojn escepte de tiuj el lino aŭ aliaj plantfibroj. La viro havis ruĝajn harojn, kaj liaj dentoj havas neniun signon de detruo. La restantaj vestaĵoj konsistas el ledaj ŝuoj, ĉiu farita el unu ledpeco, lanaj piedvindoj, pantalono suprentenita per ledrimenoj, kiuj atinĝis la talion, ĝisĝenua mantelo kun manikoj, kiu estas kovrita de kapuĉosimila kapkovraĵo kun metrolonĝa vosto, kiu malsuprenpendis malantaŭe. La proksimuma tempo, kiam vivis la portanto de la vestoj, estas laŭtakse la fino de la dekkvara jarcento aŭ la komenco de la dekkvina. Portretoj de Petrarca, kiu mortis en 1374, montras lin kun similstila kapkovraĵo.

(Sved-Internacia Gazetservo.)

◆

La tubara kaldrono. — Jen datreveno, kiu interesas la fervojistojn. Dum la jaro 1827, la franca inĝeniero Marc Seĝuin kreis la tubaran kaldronon kaj uzis ĝin por la novaj lokomotivoj de la fervojo « Saint Etienne-Lyon », kies koncesion li estis ricevanta de la reĝistaro. Ĝis tiu tempo la lokomotivkaldronoj de Stephenson, ĉie uzataj produktis nur 300 kĝ. da vaporo hore, kaj tial la rapideco de la maŝino ne povis superi 6 km/h. Per la tubara kaldrono la hora produktado altiĝis ĝis 1800 kĝ., kaj ebliĝis rapidecon de 40 km/h. Sur la patento de Marc Seĝuin oni povas leĝi la daton 1828 kaj nur en Oktobro 1829 Stephenson uzis tiun novaĵon por sia fama maŝino « the Rocket » (la Raketo), kiu ĝlore venkis en la konkurso de la fervojlinio Liverpool-Manchester.

(el Revue Générale des Chemins de Fer.)

Vivo de nia Asocio

LISTO DE LA DUMVIVAJ MEMBROJ.

Belgujo: S-ro Groverman; — **Britujo**: S-ro Duncan, Gueritte, Mac Cornick, Thompson; — **Francujo**: S-ro Rollet de l'Isle; — **Germanujo**: S-ro Aron; — **Nov. Guin.**: S-ro Williams; — **Polujo**: S-ro Bujwid; — **Svedujo**: S-ro Jansson.

Donacinto: S-ro Rollet de l'Isle.

Unua listo de niaj membroj por la jaro 1937: kotizoj ricevitaj antaŭ la dekvina de Februaro (la litero S montras la Subtenantojn)

Belĝujo. — S-ro Kempeneers, S-ino De Rycke, S-ro Vandevelde.
Britujo. — S-ro Lonĝ (S), La nouvelle Education.
Ĉeĥoslovakujo. — S-roj G. Rambousek, V. Rambousek, H. Hoŝtalek, Kamaryt, Kveton, Fonsek, Buŝbaum, Kilian, Rebicek, Mastny, Schneider, Milos Lukas, Ulman.
Danujo. — S-roj Taumose (S), Blicher, Neerĝaard.
Francujo. — S-roj Blot (S), Duchochois, Jouis (S), Briquet, Charlet, Rousseau, Couteaux, Bricard, Malmanche (S), Saĝet (S), Cozic, Manceau, Jouaust, Vincent (S), Dejean, A. Baudet, Archdeacon (S), Cotton, Marseille, Dronchat, Deshays.
Hunĝarujo. — S-ro Nemethy.
Japanujo. — S-roj Oishi, Taĝuĉi, Seok, Tomoo Nakajama, Hattori Tooru, Hideo Shinoda, Tooĝama, Hasimoto, Suzaki, Masao Yasudo, Simura.
Maroko. — S-ro Richard.
Monako. — S-ro Richard.
Nederlando. — S-ro Belinfante.
Nova Zelando. — S-ro Gordon.
Usono. — S-ino Morris (S), S-ro Wharff kaj kvar samideanoj.
Svedujo. — S-ro Wastfelt.

— Nia koleĝo, S-ro **Naoumoff** (8 strato de Quatrefaĝes, Paris 5ᵉ, Francujo) estas aĉetonta unu ekzempleron de la « Vocabulaire Technique et Technoloĝique Français-Esperanto » de Charles Verax. La interesuloj bonvolu skribi senpere al nia koleĝo.

LA FOIRO DE PARIS (8.300 Ekspoziciantoj)

La Foiro de Paris estas heredinta de ĝrandaj foiroj, kiuj dum ĉiuj epokoj altiris en parizan reĝionon komercistojn de ĉiuj lokoj de Europo. La unua el tiuj foiroj, pri kiuj ni havas kelkajn dokumentojn estas Foiro Saint-Denis kies reĝularo estis farita en 629-a de Daĝobert 1-a. Tiu vendejo daŭris kvar semajnojn en la loko kie estas nun la « Porte Saint-Martin ». Ĝi malfermis la 9-an de oktobro, pro publika elmontro de ĉefaj relikvoj de Abatejo de « Saint-Denis ». Jam estis venditaj tie francaj vinoj, bretonaj mieloj, itala rubio, saksaj feroj kaj plumboj, orientaj luksaĵoj, ktp. La Foiro Saint-Denis post periodoj de prospero kaj dekadenco malaperis kaj estis anstataŭita de fama Foiro de « Landit » kiu okazis ĉe malsupro de monteto Montmartre. La malfermo estis prezidata de episkopo de Paris, kiu venis por beni popolon. Oni vendis tie ĉion, tiel ĉevalojn kaj pluĝilojn kiel tapiŝojn kaj felojn, punton, arĝentan teleraron.

Pariza universitato venis ĉitien kun rektoro. Kuniĝitaj en placo « Sainte Geneviève », ĝrandaj estroj de Universitato kaj studentoj iris aĉeti, perĝamenojn necesajn por siaj laboroj. Malpacoj de la « Liĝue » okaziĝis finon de tiu vendejo, kies heredis Foiro « St-Germain ». Ĉi-tiu cetere ekzistis de tempo de Karlomaĝno. Ĝi travivis pli aŭ malpli bone, ĝis bruleĝo en 1762-a, kiu komencîĝiŝ ĝian dekadencon. Napoleono ĝin finiĝis en 1811-a, konstruiĝinte vendejon nune ekzistantan en la loko de la Foiro.

Proĝreso de industrio dum XIX-a jarcento okaziĝis kreskadon de ĝrandaj francaj ekspozicioj, kies unuaj estis orĝanizataj laŭ ordono de Napoleono. En 1806-a, la kvara kuniĝis 1.422 ekspoziciantojn; inter ili estis la fama Oberkampf, la fondinto en Francujo fabrikadon de kotonfadeno. Dum reĝado de Louis-Philippe, la ekspozicioj plivastiĝis. En 1855-a, okazis la unua universala ekspozicio en Paris. Ekspozicioj de 1867-a, de 1878-a, tiu de 1889-a, fama pro Turo Eiffel, fine tiu de 1900-a sukcesis ĝrandeĝe.

Sed tiam rapidaj proĝresoj de industrio kaj plivastiĝo de interkomunikiloj okaziĝis renaskiĝon de antaŭaj foiroj. Tiel la unua Foiro de Paris okazis de la 17-a ĝis la 27-a de Marto 1904-a. La komencoj estis moderaj. Unue ĝi estis precipe por vendistoj de artikloj de Paris. La unua kunveno ĝrupiĝis 486 ekspoziciantojn en malnova vendejo de la « Temple » kaj la ekspozicio estis vizitata de Ministro de Komerco kaj de la edzino de Prezidanto de Respubliko. La Foiro poste okazis laŭ jaroj en « Granda Palaco », kaj en loko de malnova vendejo de la « Temple » tiam malkonstruita, poste en kazerno de « Château d'Eau ». Tiuj tro oftaj ŝanĝoj estis tre malhelpantaj. Nu en 1915-a post interrompo pro milito, la administrantoj, antaŭvidante la ĉiaman pliĝrandiĝantan ĝravecon de tiu komerca elmontro en la kapitalo, klopodis por trovi daŭrantan sidejon. En 1917-a, « Esplanade des Invalides » ŝajnis sufiĉanta kaj efective 1.700 ekspoziciantoj prezentis tie specimenojn de franca produktado malĝraŭ provizora neĉeestado de industrio de Nord-Francujo. En 1919-a, la Foiro de Paris krom « Esplanade des Invalides » estis ankoraŭ lokita en « Cours la Reine » kaj ĝranda parto de « Tuileries ». En 1920-a tuta « Cours la Reine », parto de « Champs-Elysées » kaj « Quai d'Orsay » estis okupataj. En 1921-a, la « Champs de Mars » kaj « avenue de La Motte-Piquet » estis almetitaj al la lokoj donitaj por la Foiro. Tiu ekspozicio tiam kuniĝis 3.800 ekspoziciantojn, sed centoj da alioj estis ne trovintaj lokon.

La plej optimistaj antaŭkalkuloj de orĝanizintoj estis superitaj. Vere la Foiro de Paris povis libere proĝresi nur kiam en 1925-a estis koncesiita loko plurajn hektarojn ĝranda, kie estis antaŭe fortikaĵoj de « Porte de Versailles » kaj milita terspaco. Sur tiuj kaosaj lokoj estis unu post alia faritaj stratoj kaj aleoj, konstruitaj haloj tiel ke Foiro de Paris nun estas premita en parko kiu estas 40 hektaroj ĝranda kaj kies 11 estas okupitaj de haloj aŭ daŭrantaj palacoj.

Proĝreso de nombro de ekspoziciantoj ĝrandiĝis same kiel pliĝrandiĝis loko. De la 15-a ĝis la 31-a de proksima majo, la Foiro de Paris kiu estas tute malsama afero rilate al la Internacia Ekspozicio de Paris 1937, kuniĝos 8.300 ekspoziciantojn kaj tiu foiro, kiu komence montris preskaŭ nur artiklojn de Paris ĝrupiĝos industriistojn de 35 landoj kaj montros al pli ol du milionoj da vizitantoj novaĵojn produktitajn en tuta mondo. La Foiro de Paris en kelkaj jaroj fariĝis pli ĝrava ol la plej famaj foiroj en la Mondo.

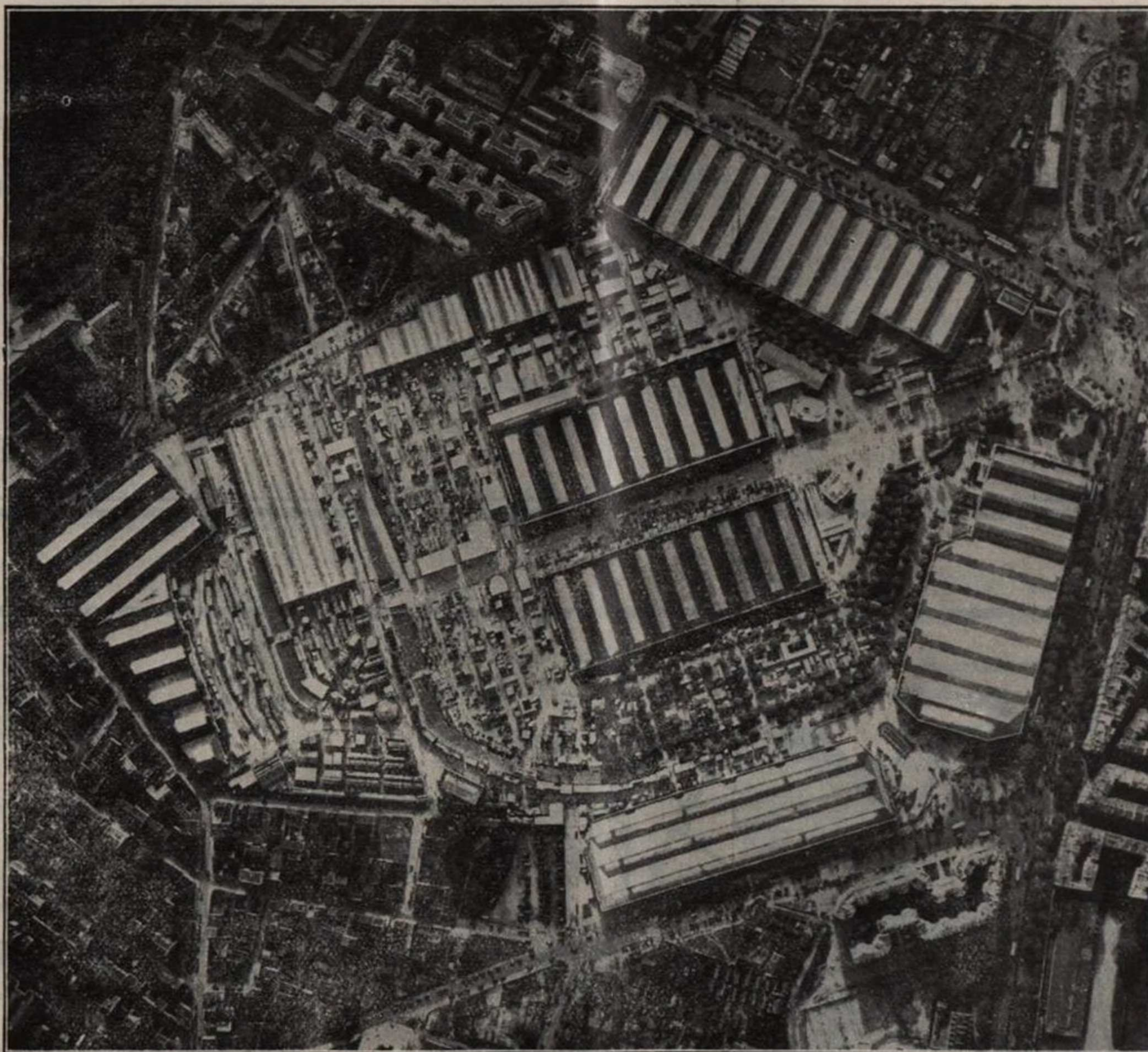
Praktike ĉiuj industrioj estas prezentataj en la foiro. Ili estas ordiĝataj en ses-dek ĝrupoj, metode klasiĝataj, tiel ke ĉiu fako de ekonomia aĝo estas ekspoziciata en loko kie ĝi estas flanka al proksimaj industrioj. Tiu bona aranĝo permesas havi klaran, ĝeneralan vidaĵon en kelkaj minutoj kaj facile trovi dokumentojn pri tuta industria ĝrupo.

Inter ĝravaj fakoj estas citindaj: Salono de

Vinoj kie 600 ekspoziciantoj prezentas al publiko vinojn de ĉiuj regionoj de Francujo kaj donacas al aĉetantoj por gustumi 400.000 botelojn de plej bonaj vinoj. Meblaro kie 750 vendejoj montras la plej grandan ekspozicion de mebloj en la mondo. Artaj industrioj en kiu estas bronzajoj, oraĵartoj, horloĝoj, tranĉilvendejoj, gantoj, teksaĵoj, ceramiko, vitroj, arto, ktp.; haloj de Muziko, Moderna Skriboficejo, Ludiloj, Sportartikloj. Teknika Foiro, kiu estas ne malpli 200.000 m granda, kiu enhavas halojn de Mekaniko, Acetileno, likva Aero, Elektro, kaj grandegaj nekonstruitaj spacoj kie estas montrataj materialaro por publikaj laboroj kaj konstruado, kaj novaj teknikaj produktoj por konstruado.

Dekkvin nefrancaj sekcioj, krom ekspoziciantoj de ĉiuj landoj kiuj prezentas individue siajn produktojn, faras la Foiron de Paris internacia.

Koncerne tion necesas mencii ke la Foiro de Paris uzas Esperanton. De longtempe jam la Foiro de Paris eldonas propagandajn dokumentojn por fremdlandoj en proksimume dudek lingvoj kaj Esperanto. Ĉiun jaron, speciala broŝuro kaj afiŝoj estas dissendataj en ĉiujn landojn el la mondo kaj kaŭzas grandegan intereson. En Foiro de Paris, pri korespondado kun nefrancoj, kompreneble franca lingvo estas la plej uzata, sed Esperanto estas la dua antaŭ angla kaj germana lingvoj.



Generala vidaĵo de la Foiro de Paris.

La daŭranta ofico de ekonomiaj sciigoj de la Foiro de Paris, kiu tutan jaron sendas sciigojn en ĉiujn landojn pri francaj produktoj, ofte uzas Esperanton kun centra kaj norda Eŭropo. En foiro estas esperantistaj interpretistoj.

Do, la plej granda Foiro en la mondo, ŝuldante parton de sia fameco al Esperanto, klopodas kiel eble, por plivastigi uzon de nia helpa lingvo.

Niajn legantojn ni instigas por enskribi tiun viziton en ilian notlibreton.

Malfermita letero al iu Kolego

... Certe unu el viaj amikoj, eble vi mem, produktas maŝinon, aparaton aŭ kemiaĵon, kiu estas interesinda sed kiu ne estas sufiĉe konigata.

Legante tiun paĝon de nia bulteno, pripensu, estimata kolego, ke aliaj povus vidi en sama loko la priskribon de tiu maŝino, aparato k.t.p.

Plue, kiam Esperantisto Esperantiston renkontas, pri kio ili interbabiladas, krom esperantistaj aferoj. Do, necesas, ke ili povu priparoli viajn esperantistajn produktaĵojn.

Atendante vian respondon, ni estas sincere kaj samideane je via dispono.

I. S. A. E.